

Le tecnologie informatiche a supporto dell'emergenza: esperienza sul campo dell'Ospedale dell'Aquila

Dopo circa un'ora dall'evento catastrofico delle ore 3.32 del 6 aprile 2009, sono arrivato in Ospedale e sono entrato nei locali della mia Unità Operativa per verificare i danni e controllare la funzionalità dei sistemi e degli apparati di rete centrali. Dal punto di vista strutturale, apparivano evidenti i danni a tramezzi e controsoffitti (lesioni molto marcate, distacco di grandi sezioni di intonaco, fori dovuti a rottura dei laterizi, doghe crollate o pericolanti sotto il carico dei calcinacci staccatisi dal solaio, etc.). L'alimentazione elettrica era comunque regolare e fortunatamente i sistemi non mostravano segni di anomalie funzionali. Analogamente la rete sembrava funzionare regolarmente almeno per la parte backbone ottica verso gli switch periferici e verso l'internet. Lo stato delle postazioni periferiche era ovviamente indeterminato e non conoscibile. Dopo circa un'ora trascorsa nella verifica delle funzionalità di sistemi e rete sono uscito all'esterno e ho contribuito per quanto possibile alle attività che si svolgevano per l'evacuazione dell'ospedale e il soccorso alla popolazione.

Nei giorni immediatamente seguenti l'evento, la Protezione Civile provvedeva a mettere in opera un ospedale da campo con l'impiego di tende per ospitare i degenti che presentavano patologie minori e per i servizi sanitari indispensabili (Laboratorio Analisi, Pronto Soccorso, etc.). Con il riavvio dei reparti e dei servizi emergeva il problema dell'accesso ai servizi informatici aziendali e alla rete in generale. Veniva quindi contattata l'azienda (la Società SPEE) già outsourcer della ASL per la gestione della rete locale ospedaliera per studiare una soluzione di immediata operatività in ordine al ripristino dell'accesso alla rete con l'impiego di Access Point WiFi collegati con il backbone ottico funzionante. Nel giro di tre giorni la rete WiFi era attiva e funzionante e il giorno 13 Aprile (a distanza di una settimana dal sisma) erano collegati alla rete circa 30 PC saliti a circa 120 nel giro di un'altra settimana. Il ritardo era causato principalmente dalla difficoltà di approvvigionamento delle chiavette USB WiFi da installare nelle postazioni per il collegamento.

Nel frattempo si stava valutando la situazione di estrema precarietà dei server nella sala macchine, con il rischio di una interruzione improvvisa nella erogazione dei servizi dovuta ad un possibile aggravamento delle condizioni strutturali dell'edificio che ospitava i sistemi e che purtroppo era tra quelli che avevano subito i danni più gravi. Poiché i lavori per la messa in sicurezza delle parti dell'ospedale con danni più lievi erano iniziati molto rapidamente, era stata individuata una zona abbastanza tranquilla per un insediamento provvisorio di una parte dei sistemi in pericolo, al piano interrato dell'edificio L5. Lo spazio disponibile era tuttavia abbastanza limitato e non erano disponibili comunque le tecnologie presenti nella sala macchine (condizionamento ambientale, gruppo di continuità etc.). E' stata quindi selezionata l'adozione di una soluzione di virtualizzazione in grado di consolidare tutti i server fisici (escluso il server IBM iSeries per via delle sue peculiarità) all'interno di un singolo armadio con risorse sia elaborative che di storage nonché un UPS asservito all'infrastruttura. In realtà una evoluzione dei sistemi nella direzione della virtualizzazione era comunque allo studio anche prima del sisma, ma ovviamente ha assunto un'altra priorità ed importanza nella situazione venutasi a creare con l'evento catastrofico. La soluzione virtualizzata consente di riunire in una singola infrastruttura molto compatta (un armadio standard da 42 unità EIA) un gran numero di server fisici con grandi risparmi in termini di spazio occupato, consumo elettrico più contenuto con minore produzione di calore, facilità di gestione, sicurezza dei sistemi. La feature principale della soluzione virtualizzata nella fase dell'emergenza era ovviamente la minor occupazione di spazio unitamente a una minore esigenza di condizionamento ambientale, così da consentirne l'installazione in un locale non specificamente destinato a sala macchine.

Abbiamo preso contatto quindi con la Infoteam di Pescara che ci ha dimostrato fin dai primi momenti successivi al sisma una grande disponibilità ad occuparsi della realizzazione della soluzione virtualizzata

grazie al sostegno del fornitore FUJITSU che desiderava partecipare in qualche modo all'opera di ricostruzione. La decisione del Governo di tenere il G8 nella Città di L'Aquila ha contribuito all'accelerazione del processo per l'adozione della soluzione virtualizzata che quindi è stata configurata e fornita in tempi molto rapidi così da rendere possibile la messa in sicurezza di tutta la parte server non IBM iSeries. La migrazione delle macchine fisiche (circa 15 server Windows/Linux) è stata realizzata in tre giorni lavorativi, senza interruzione di servizio o con interruzione limitata a pochi minuti e l'infrastruttura virtuale ha poi consentito la realizzazione di un incremento nei servizi offerti al momento della fusione con la ex-ASL di Avezzano Sulmona semplicemente creando nuovi server virtuali attraverso la clonazione di quelli già esistenti, sfruttando a tal fine le possibilità garantite dall'accordo con Microsoft di livello Enterprise Software Assurance Data Center. Ad oggi nell'infrastruttura virtuale, che nel frattempo si è arricchita di due ulteriori lame per un totale di 5 lame biprocessore con 36 core complessivi e 384 GB di RAM, sono attivi circa 45 server Windows/Linux che forniscono servizi applicativi sia sanitari (Pronto Soccorso, Anatomia Patologica, Servizio Immunotrasfusionale, CUP/Ticket, Cardiologia, Assistenza Domiciliare, Medicina Legale, Consultori etc.) che amministrativi (Contabilità, Magazzino, Richieste farmaci e economali etc.) che infrastrutturali (DNS, DHCP, Active Directory, Backup, File server etc.).

Mentre in Ospedale si provvedeva alla messa in sicurezza, per quanto possibile, del sistema informatico e si faceva ripartire la connettività per i reparti e i servizi che gradualmente ritornavano a una operatività minimale all'interno di moduli abitativi provvisori, sul territorio si provvedeva con il sostegno di Telecom alla installazione di linee di comunicazione per il collegamento delle varie tendopoli con il sistema centrale. Nel giro di pochi giorni i tecnici Telecom avevano installato accessi dedicati ADSL con router WiFi nei campi di accoglienza sia in ambito urbano che nei maggiori insediamenti extra urbani. Grazie a questa connettività di emergenza si potevano erogare vari servizi per alleviare in minima parte i gravissimi disagi causati dal terremoto, consentendo di usufruire di alcune applicazioni (richieste di laboratorio, servizi diagnostici, restituzione referti etc.) senza necessità di venire in Ospedale.

In conclusione la riattivazione quasi immediata del supporto informatico e di connettività ha comportato per tutta l'attività post-sisma nell'Ospedale un beneficio tangibile in termini di operatività e offerta assistenziale per gli operatori della sanità (medici, infermieri, tecnici sanitari) mentre le operazioni della Protezione Civile si sono avvalse delle comunicazioni attraverso la rete Internet a banda larga per il coordinamento e l'organizzazione degli aiuti.

Per finire vorrei ricordare per un doveroso ringraziamento tutti coloro che si sono adoperati per riattivare i sistemi e sostenerne la funzionalità, pur trovandosi ad operare in condizioni veramente difficili:

- I miei preziosissimi collaboratori (in ordine rigorosamente alfabetico):
 - Michelino Eusani
 - Antonello Gagliardone
 - Giulia Paiola
 - Gabriella Sebastiani
 - Graziano Sebastiani
- Infoteam s.r.l. – Pescara
- SPEE s.r.l. – L'Aquila
- Telecom Italia s.p.a. – Roma